

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

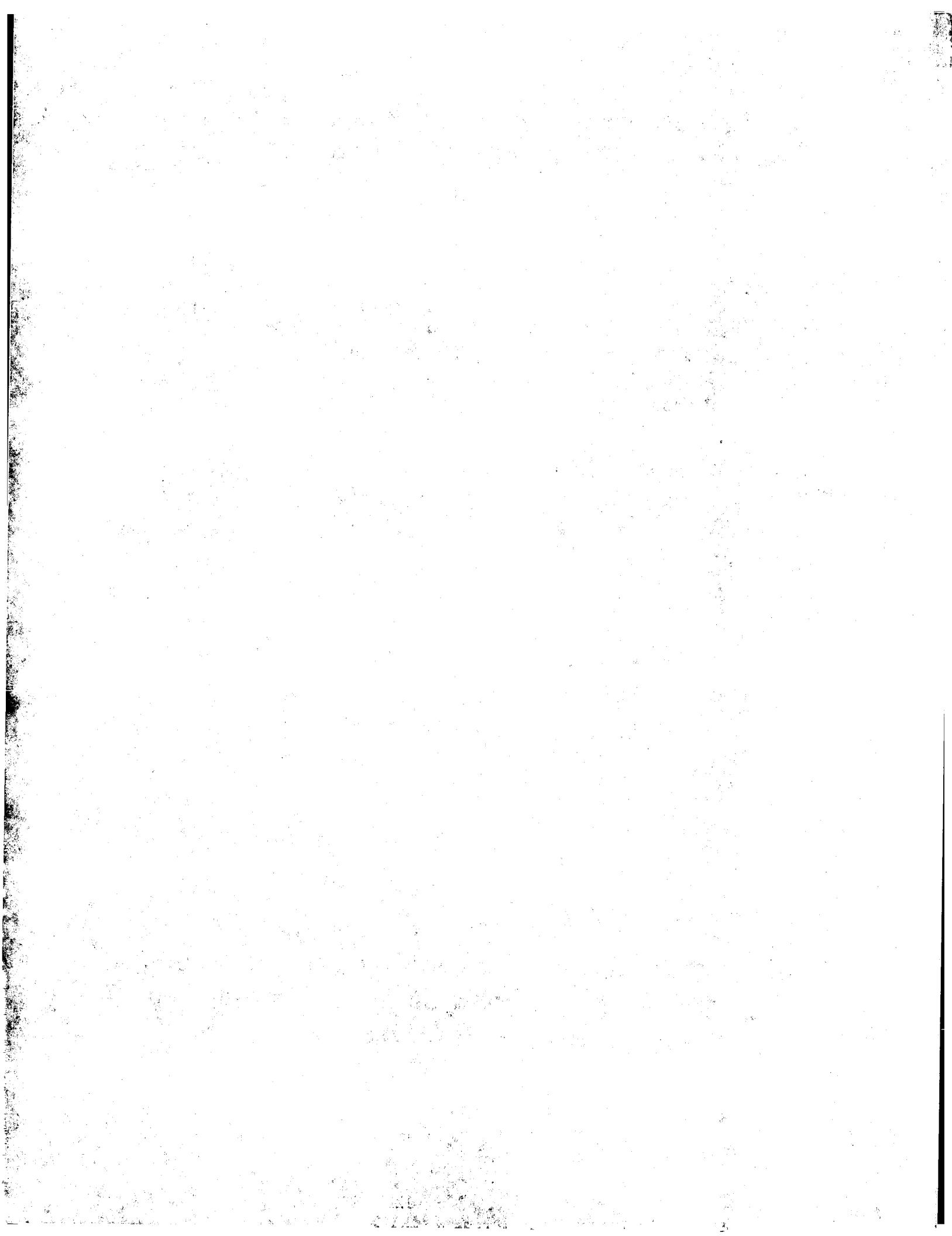
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



Axially adjustable chuck.

Patent number: EP0123760
Publication date: 1984-11-07
Inventor: PFALZGRAF EMILE
Applicant: PFALZGRAF EMILE EPB SA (FR)
Classification:
 - **international:** B23B31/04
 - **european:** B23B31/04C
Application number: EP19830440048 19830909
Priority number(s): FR19830007293 19830429

Also published as:

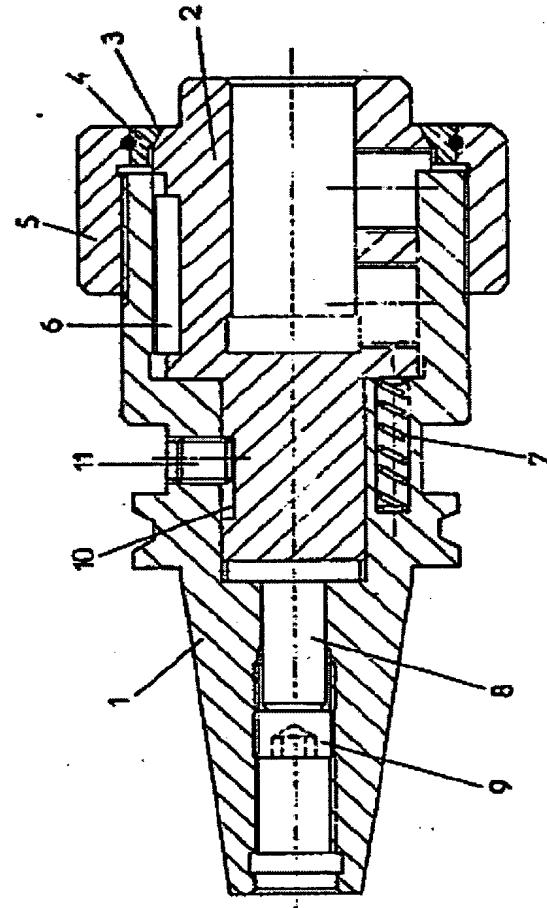
FR2545019 (A)

Cited documents:

GB1419686
 EP0079700
 FR1539432
 US3347115
 US3198079
[more >>](#)

Abstract of EP0123760

Chuck consisting of a main body (1) with an attachment, in which slides a stepped movable piece (2) provided at its front end with a cone (3) bearing on a corresponding conical portion of a thrust ball bearing (4) of a nut (5) screwed onto the free end of the body (1), of a key (6) for driving the movable piece (2), of springs (7) housed in the body (1) and loading the movable piece (2) in order to apply it with pressure against the thrust bearing (4) of the nut (5), and of a movable stop (8) bearing on the rear face of the movable piece (2) and loaded by a screw (9).



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑯

⑯ Numéro de publication:

0 123 760
A1

⑯

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑯ Numéro de dépôt: 83440048.3

⑯ Int. Cl. 3: B 23 B 31/04

⑯ Date de dépôt: 09.09.83

⑯ Priorité: 29.04.83 FR 8307293

⑯ Demandeur: EMILE PFALZGRAF "EPB", S.A., 7, rue de Neuwiller, F-67330 Bouxwiller (FR)

⑯ Date de publication de la demande: 07.11.84
Bulletin 84/45

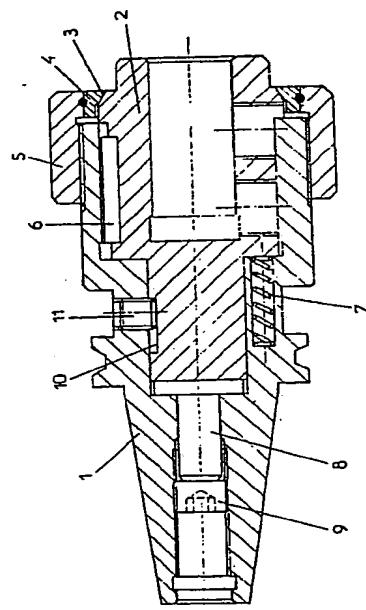
⑯ Inventeur: Pfalzgraf, Emile, 7, rue de Neuwiller, F-67330 Bouxwiller (FR)

⑯ Etats contractants désignés: AT BE CH DE GB IT LI LU
NL SE

⑯ Mandataire: Nuss, Pierre, 10, rue Jacques Kabilé, F-67000 Strasbourg (FR)

⑯ Mandrin à réglage axial.

⑯ Mandrin constitué par un corps principal (1) avec attache, dans lequel coulisse une pièce mobile (2) étagée munie à son extrémité antérieure d'un cône (3) s'appuyant sur une partie conique correspondante d'une butée à billes (4) d'un écrou (5) vissé sur l'extrémité libre du corps (1), par une clavette (6) d'entraînement de la pièce mobile (2), par des ressorts (7) logés dans le corps (1) et chargeant la pièce mobile (2) pour l'appliquer à pression contre la butée (4) de l'écrou (5), et par une butée mobile (8) s'appuyant sur la face arrière de la pièce mobile (2) et chargée par une vis (9).



EP 0 123 760 A1

0123760

TIRÉE MODIFIÉE
voir page de garde

- 4 -

EMILE PFALZGRAF "EPB", S.A.
7, rue de Neuwiller, 67330 BOUXWILLER (France)

Mandrin à réglage axial pour outils présentant
une queue de type quelconque

La présente invention concerne le domaine des accessoires de machines-outils, et a pour objet un mandrin à réglage axial pour outils présentant une queue de type quelconque.

5 Actuellement, le réglage des outils pose souvent un problème aux utilisateurs qui recherchent la possibilité d'un réglage des outils en dehors de la machine sur une longueur de 3 à 5 mm afin de pouvoir préégler les outils avant de les introduire dans le magasin des machines ou 10 dans la broche de la machine. Cette demande existe également pour les machines multibroches où les outils doivent être à la même longueur.

La présente invention a pour but de pallier cet inconvénient.

15 Elle a, en effet, pour objet un mandrin à réglage axial pour outils présentant une queue de type quelconque, caractérisé en ce qu'il est essentiellement constitué par un corps principal avec attachement, dans lequel coulisse une pièce mobile étagée munie à son extrémité antérieure 20 d'un cône s'appuyant sur une partie cônique correspondante d'une butée à billes d'un écrou vissé sur l'extrémité libre du corps, par une clavette d'entraînement de la pièce mobile, par des ressorts logés dans le corps et chargeant.

- 2 -

la pièce mobile pour l'appliquer à pression contre la butée de l'écrou, et par une butée mobile s'appuyant sur la face arrière de la pièce mobile et chargée par une vis.

L'invention sera mieux comprise grâce à la description ci-après, qui se rapporte à des modes de réalisation préférés, donnés à titre d'exemples non limitatifs et expliqués avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue en élévation latérale et en coupe d'un mandrin conforme à l'invention adapté à la fixation d'outils à queue cylindrique ;

la figure 2 est une vue analogue à celle de la figure 1 d'une variante de réalisation de l'invention pour la fixation d'outils à cône morse, et

la figure 3 représente, dans une vue analogue à celle des figures 1 et 2, une autre variante de réalisation du mandrin adapté à la fixation d'outils à alésage lisse et entraînement par tenons ou clavette.

Conformément à l'invention, et comme le montre plus particulièrement, à titre d'exemple, la figure 1 des dessins annexés, le mandrin à réglage axial pour outils est essentiellement constitué par un corps principal 1 avec un attachement pour son montage sur une machine quelconque, par une pièce mobile étagée 2 coulissant dans le corps 1, et pourvue à son extrémité antérieure d'un cône 3, qui s'appuie sur une partie cônique correspondante d'une butée à billes 4 d'un écrou 5, qui est vissé sur l'extrémité libre du corps 1. L'entraînement de la pièce mobile 2 est réalisé au moyen d'une clavette 6, qui la guide simultanément en translation, et des ressorts 7, logés à intervalles réguliers dans le corps 1 chargent la pièce 2 pour l'appliquer contre la butée à billes 4 de l'écrou 5.

Ces ressorts 7, qui sont avantageusement au nombre de quatre, mais pourraient être d'un nombre inférieur ou supérieur, permettent de maintenir une application sous pression constante du cône 3 contre la butée 4 de l'écrou 5.

lors du réglage.

A sa partie arrière de plus petit diamètre, la pièce mobile 2 est munie d'un plat 10, sur lequel s'appuie une vis 11 du corps 1, et qui sert à délimiter la zone de 5 réglage, la vis 11 servant par ailleurs au serrage de la pièce 2 dans le corps 1.

Dans la partie arrière du corps 1 est montée à coulisser longitudinal une butée mobile 8, qui s'appuie sur la face arrière de la pièce 2, et dont le déplacement 10 est réalisé sous l'action d'une vis 9, de sorte qu'un serrage plus puissant du cône 3 de la pièce 2 contre la butée à billes 4 de l'écrou 5 peut être obtenu. L'alésage de guidage de la butée 8 dans le corps 1 est avantageusement rectifié de sorte que la manœuvre de la butée 8 est facilitée 15 et que le réglage obtenu est extrêmement précis.

Le mandrin conforme à l'invention, représenté à la figure 1, est muni d'une pièce 2 de serrage d'un outil à queue cylindrique, cependant, ce mandrin est également utilisable pour le montage d'une pièce mobile 2' de serrage 20 d'un outil à cône morse ou toute autre fixation, comme le montre la figure 2, les autres éléments restant identiques.

Le mandrin conforme aux figures 1 et 2 est mis en œuvre de la manière suivante :

Après montage de l'attachement dans un banc de 25 préréglage, l'outil est fixé dans la pièce mobile 2 au moyen de vis prévues ou fixées dans ladite pièce 2 ou par tout autre moyen. La vis 11 est alors desserrée et l'écrou 5 est manœuvré en fonction du sens de réglage désiré. Un dévissage de l'écrou 5 occasionne une avance de la pièce 2 30 en direction de sortie du corps 1 sous l'action des ressorts 7, qui maintiennent le cône 3 de la pièce 2 en contact avec celui de la butée à billes 4 de l'écrou 5. Dans le cas d'une sortie trop importante de la pièce 2, l'écrou 5 est resserré.

Après atteinte du réglage recherché, la vis 11 est 35 serrée afin de bloquer la pièce 2 en position, et une pression de réglage finale est appliquée sur la partie arrière de

- 4 -

la pièce 2 au moyen de la vis 9 et de la butée mobile 8 pour exercer un effort plus important sur l'écrou 5 et réaliser un ensemble rigide.

Un serrage plus puissant de la pièce 2 peut être obtenu en desserrant préalablement la vis 11 et en serrant à fond la vis 9 pour appliquer à force le cône 3 de la pièce 2 contre la butée à billes 4 de l'écrou 5, puis en resserrant la vis 11.

La figure 3 représente une variante de réalisation de l'invention, dans laquelle le corps principal 1 est pourvu à sa partie antérieure d'une section cylindrique de plus faible diamètre 12 formant un diamètre de centrage pour un outil à alésage lisse, et sur laquelle est montée à coulissement une pièce mobile 13 en forme de bague munie de deux tenons 14 d'entraînement de l'outil, une clavette 15 assurant l'entraînement en rotation de la pièce 13 par le corps 1, une bague filetée 16 montée sur le corps 1 derrière la pièce mobile 13 assurant le réglage de position de cette dernière, et pouvant être bloquée en position au moyen d'une vis 17.

Ainsi, suivant la rotation de la bague 16, il est possible de faire avancer ou reculer la pièce mobile 13 sur le corps 1, ensemble avec l'outil qu'elle entraîne, puis de bloquer l'écrou 16 en position au moyen de la vis 17, l'outil étant alors fixé sur l'avant du corps 1 et de la pièce mobile 13 au moyen d'une vis pénétrant à l'avant dudit corps 1.

L'entraînement des outils peut également être effectué uniquement au moyen de la clavette 15 d'entraînement de la pièce 13, cette clavette s'étendant alors jusqu'à proximité immédiate de la face avant du corps 1, et la pièce 13 se présentant sous forme d'une simple bague.

Grâce à l'invention, il est possible de réaliser des mandrins à réglage axial pour outils présentant une queue de type quelconque, dans lesquels il est possible de réaliser un réglage sur une longueur importante.

0123760

- 5 -

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments, 5 ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

- R E V E N D I C A T I O N S -

1. Mandrin à réglage axial pour outils présentant une queue de type quelconque, caractérisé en ce qu'il est essentiellement constitué par un corps principal (1) avec 5 attachement, dans lequel coulisse une pièce mobile (2) étagée munie à son extrémité antérieure d'un cône (3) s'appuyant sur une partie cônique correspondante d'une butée à billes (4) d'un écrou (5) vissé sur l'extrémité libre du corps (1), par une clavette (6) d'entraînement 10 de la pièce mobile (2), par des ressorts (7) logés dans le corps (1) et chargeant la pièce mobile (2) pour l'appliquer à pression contre la butée (4) de l'écrou (5), et par une butée mobile (8) s'appuyant sur la face arrière de la pièce mobile (2) et chargée par une vis (9).

15 2. Mandrin, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que, à sa partie arrière de plus petit diamètre, la pièce mobile (2) est munie d'un plat (10), sur lequel s'appuie une vis (11) du corps (1), et qui sert à délimiter la zone de réglage, la vis (11) servant par ailleurs au 20 serrage de la pièce (2) dans le corps (1).

3. Mandrin, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le corps principal (1) est pourvu à sa partie antérieure d'une section cylindrique de plus faible diamètre (12) formant un diamètre de centrage pour un outil à 25 alésage lisse, et sur laquelle est montée à coulissemement une pièce mobile (13) en forme de bague munie de deux tenons (14) d'entraînement de l'outil, une clavette (15) assurant l'entraînement en rotation de la pièce (13) par le corps (1), une bague filetée (16) montée sur le corps 30 (1) derrière la pièce mobile (13) assurant le réglage de

0123760

- 2 -

position de cette dernière, et pouvant être bloquée en position au moyen d'une vis (17).

4. Mandrin, suivant la revendication 3, caractérisé en ce que l'entraînement des outils est effectué uniquement au moyen de la clavette (15) d'entraînement de la pièce (13), cette clavette s'étendant alors jusqu'à proximité immédiate de la face avant du corps (1), et la pièce (13) se présentant sous forme d'une simple bague.

Fig. 4

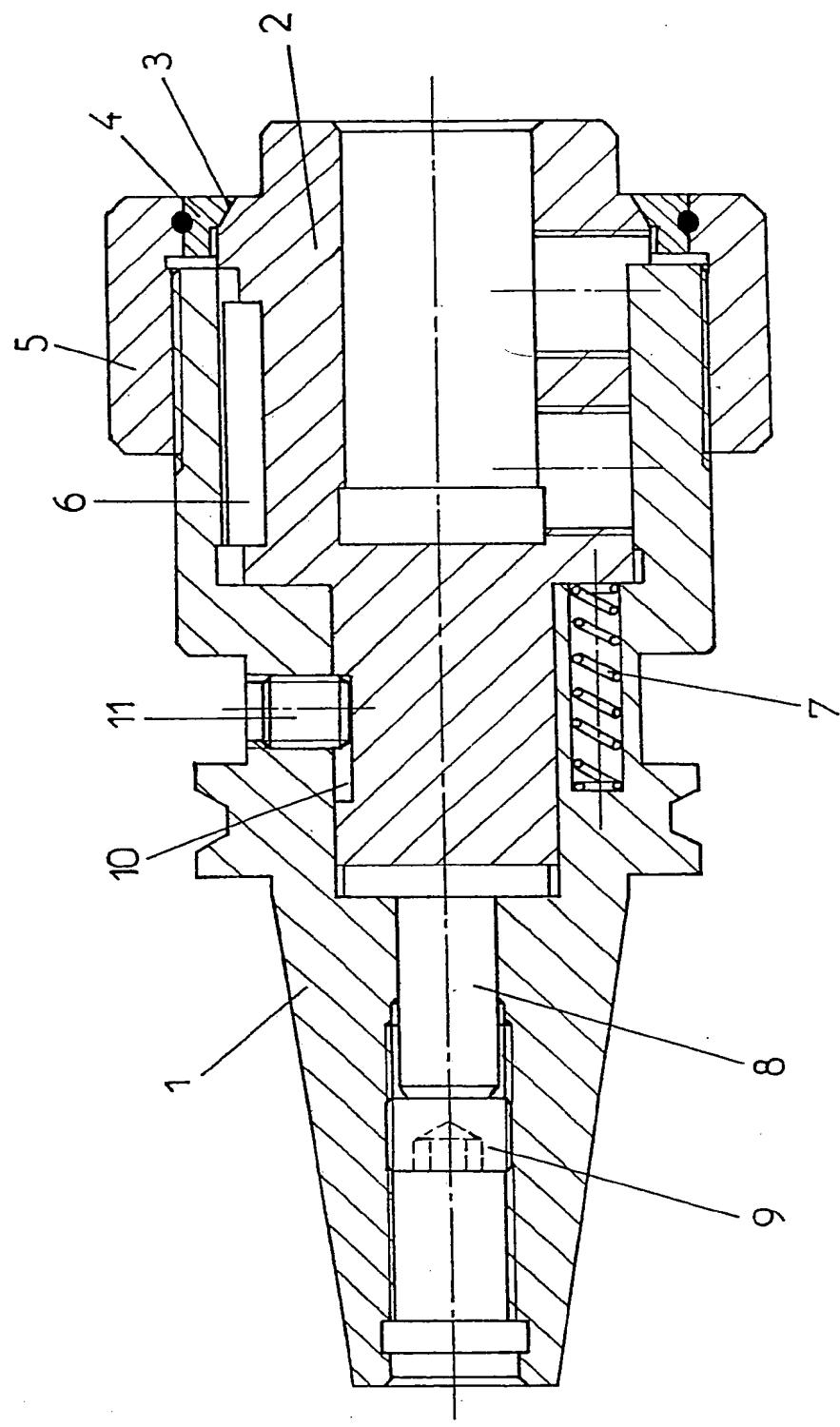
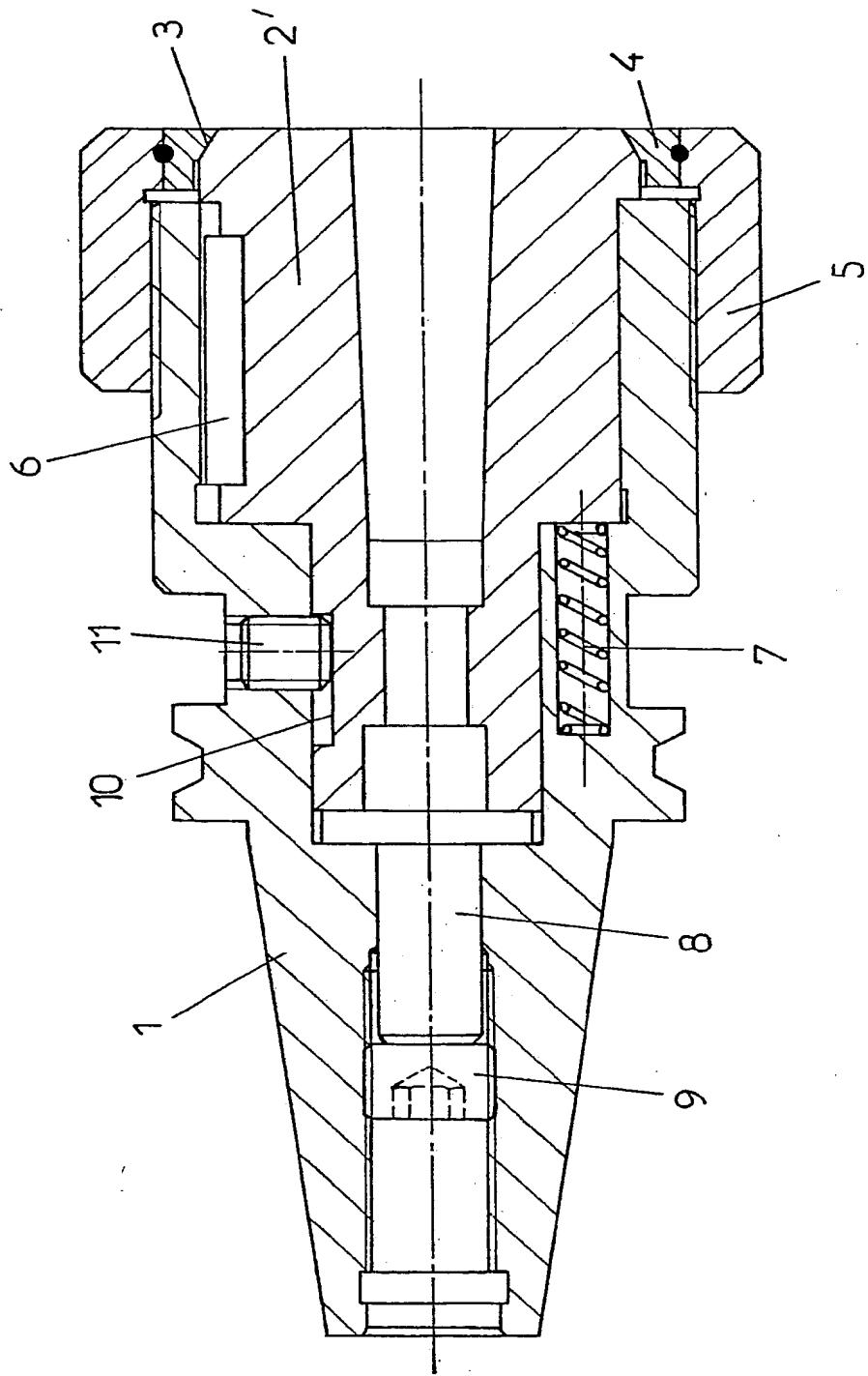
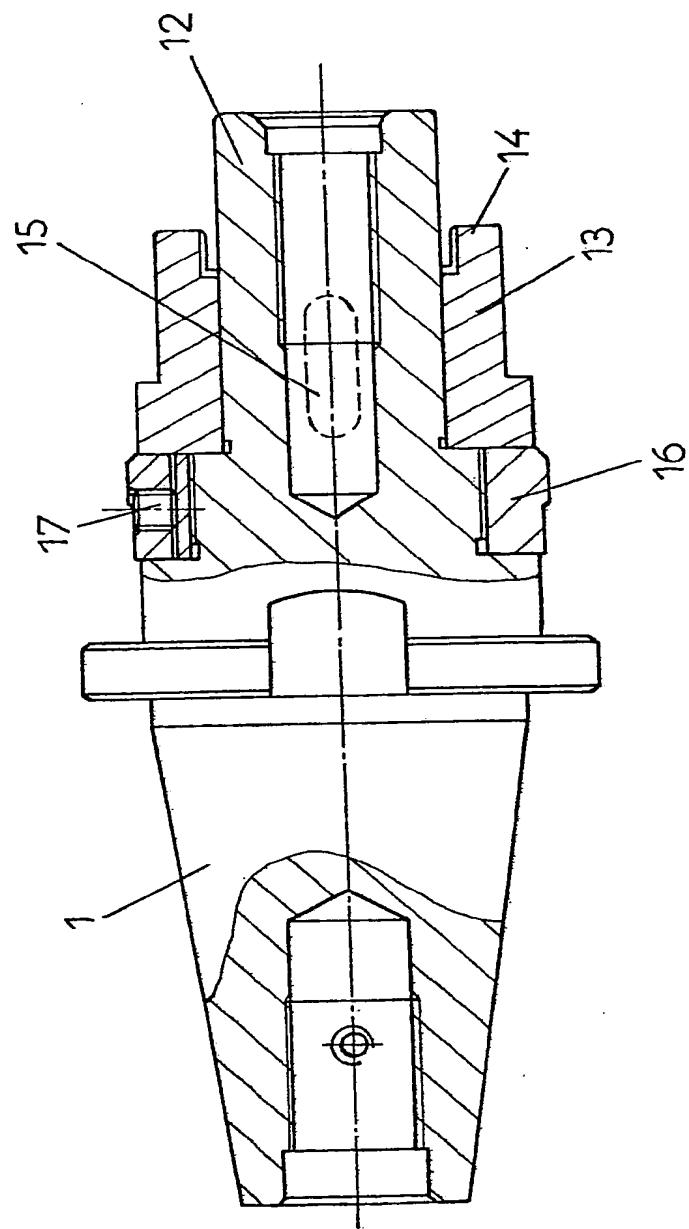


Fig. 2



卷之三





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0123760

Numéro de la demande

EP 83 44 0048

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
X	GB-A-1 419 686 (CLARKSON) * Page 2, lignes 10-82; figures 1-3 *	1,3,4	B 23 B 31/04
E	EP-A-0 079 700 (LORD) * Figure 19; page 15, lignes 25-29; page 16, lignes 1-3 *	1	
A	FR-A-1 539 432 (VALERON)		
A	US-A-3 347 115 (KOCH)		
A	US-A-3 198 079 (WINNEN)		
A	US-A-3 162 457 (IACCO)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			B 23 B 31/00
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications.			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	06-07-1984	BOGAERT E. L.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date		
A : arrière-plan technologique	D : cité dans la demande		
O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant		



DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT															
Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (Int.Cl.7)												
A	US 1 975 215 A (THOMAS URVING G) 2 October 1934 (1934-10-02) * page 1, line 1 - page 2, line 47 * * figures *	1	B23B31/02												
A	GB 1 257 777 A (CLARE COLLETS LTD) 22 December 1971 (1971-12-22) * page 2, line 15 - line 40 * * figure 1 *	1													
A	EP 0 123 760 A (PFALZGRAF EMILE EPB SA) 7 November 1984 (1984-11-07) * page 1, line 5 - line 12 * * page 2, line 19 - page 4, line 8 * * figures 1,2 *	1,10													
A	US 2 078 192 A (BUHR JOSEPH F ET AL) 20 April 1937 (1937-04-20) * page 1, left-hand column, line 11 - line 13 * * page 1, right-hand column, line 11 - line 35 * * page 2, left-hand column, line 21 - line 24 * * figures *	1,10													
			TECHNICAL FIELDS SEARCHED (Int.Cl.7)												
			B23B B23Q												
<p>The present search report has been drawn up for all claims</p> <p>1</p> <table border="1"> <tr> <td>Place of search THE HAGUE</td> <td>Date of completion of the search 19 January 2004</td> <td>Examiner Breare, D</td> </tr> <tr> <td colspan="3">CATEGORY OF CITED DOCUMENTS</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> X : particularly relevant if taken alone Y : particularly relevant if combined with another document of the same category A : technological background O : non-written disclosure P : intermediate document </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> T : theory or principle underlying the invention E : earlier patent document, but published on, or after the filing date D : document cited in the application L : document cited for other reasons & : member of the same patent family, corresponding document </td> </tr> </table> <p>EPO FORM 1503.03.02 (P04C01)</p>				Place of search THE HAGUE	Date of completion of the search 19 January 2004	Examiner Breare, D	CATEGORY OF CITED DOCUMENTS			X : particularly relevant if taken alone Y : particularly relevant if combined with another document of the same category A : technological background O : non-written disclosure P : intermediate document			T : theory or principle underlying the invention E : earlier patent document, but published on, or after the filing date D : document cited in the application L : document cited for other reasons & : member of the same patent family, corresponding document		
Place of search THE HAGUE	Date of completion of the search 19 January 2004	Examiner Breare, D													
CATEGORY OF CITED DOCUMENTS															
X : particularly relevant if taken alone Y : particularly relevant if combined with another document of the same category A : technological background O : non-written disclosure P : intermediate document															
T : theory or principle underlying the invention E : earlier patent document, but published on, or after the filing date D : document cited in the application L : document cited for other reasons & : member of the same patent family, corresponding document															



**ANNEX TO THE EUROPEAN SEARCH REPORT
ON EUROPEAN PATENT APPLICATION NO.**

EP 03 25 6465

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned European search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file. on The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

19-01-2004

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 1975215	A	02-10-1934	NONE			
GB 1257777	A	22-12-1971	NONE			
EP 0123760	A	07-11-1984	FR EP	2545019 A1 0123760 A1	02-11-1984 07-11-1984	
US 2078192	A	20-04-1937	NONE			





ABSTRACT / ZUSAMMENFASSUNG / ABREGE

03256465.0

A micro-adjustable tool chuck comprises a first cylindrical body member (1) adapted for connection to a drive spindle, a second cylindrical body member (2) adapted to receive a tool bit in the end thereof, and moveable axially relative to the first body member (1), and means (8) for drivingly connecting the first body member (1) to the second body member (2). A first screw thread (10) is formed on the outer surface of the first body member (1) and a second screw thread (11) is formed on the outer surface of the second body member (2). The first screw thread (10) is of a greater pitch (coarser) than the second screw thread (11). An outer sleeve (12) is provided around the first and second body members (1,2), which outer sleeve (12) defines a third screw thread (13) on the inner surface thereof at one end which engages with the said first screw thread (10) on the first body member (1) and a fourth screw thread (14) on the inner surface thereof at the opposite end which engages with the second screw thread (11) on the second body member (2) such that rotation of the outer sleeve (12) in one direction causes the first and second body members (1,2) to move axially towards each other and rotation of the outer sleeve (12) in the opposite direction causes the first and second body members (1,2) to move axially away from each other.

